アクティバル™ 小形比例弁 形VY530＊専用
電動弁操作器
形MY53＊0A

■ 概　要

小形比例弁 形VY530＊専用電動弁操作器(アクチュエータ)です。

電動弁操作器(形MY53＊0A)と小形比例弁(形VY530＊)を組み合わせて使うことにより、空調機の冷温水制御に使用できます。

簡易着脱機構を採用し、バルブとの組み付けが容易にできます。

AC24Vの低電圧で作動する可逆方向回転式のシンクロナスモータを使用しています。

次のタイプの制御方法があります。

① Infilex GC(形WY5111)などのデジタル式調節器と組み合わせて比例制御を行う公称135Ωフィードバックポテンショメータ内蔵タイプ(Fモータタイプ)

② ネオスタット(形TY900＊Z)などの比例動作電気式調節器と組み合わせて比例制御を行う公称135Ω抵抗入力タイプ(Eモータタイプ)

③ Infilex GC(形WY5111)、形R15などのデジタル式調節器と組み合わせて比例制御を行うDC4～20mA入力タイプ

④ Infilex AC(形WY5117)などのデジタル式調節器と組み合わせて比例制御を行うDC2～10V入力タイプ

■ 特　長

(1) 小形・軽量
空調機内のような限られたスペースにも設置できます。

(2) 簡易着脱機構
バルブ(形VY5303)と工具なしで簡単に組み付けられ、調整が不要です。

(3) IP54 (防じん・防まつ構造)
空調機内に設置できます。
(注) IP54を維持するために、防水コネクタが必要です。

(4) 手動開閉装置・開度表示付

(5) ストローク 90°
動作時間　60秒(50Hz) / 50秒(60Hz)

(6) DC2～10Vフィードバック信号付を選択できます。(DC4～20mA入力信号タイプ(形MY5330A)・DC2～10V入力信号タイプ(形MY5340A)のみ)

(7) 補助スイッチ1個内蔵タイプを選択できます。
開度20%から開度80%の範囲で調整できます。

(8) 設備の省エネに貢献
リミットスイッチ機構により、開度0%(全閉)、開度100%(全開)時は、電力を消費しません。
(F.B.Potタイプのみ)

> 重要!! • 本製品を弊社以外のコントローラと組み合わせて使用する場合は、弊社販売員にご相談ください。
> • 本製品を形VY530＊に取り付けるときは、形VY530＊付属の『アクティバル 二方ボール弁 形VY53＊2A 仕様・取扱説明書』、または『アクティバル 三方ボール弁 形VY53＊3A 仕様・取扱説明書』も合わせてお読みください。

＊アクティバルは、アズビル株式会社の商標です。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。
特に ・人体保護を目的とした安全装置 ・輸送機器の直接制御(走行停止など) ・航空機 ・宇宙機器など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。
システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、10年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

製品の保守に関しては、保守の項を参照してください。

■ 「警告」と「注意」

⚠警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
⚠注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

■ 絵表示

⚠	記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険(の状態)を警告(注意)する場合に表示(左図は感電注意の例)。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示(左図は分解禁止の例)。
	記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示(左図は一般指示の例)。

⚠ 警 告	
⚠	配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。 感電の恐れや故障の原因になります。
	結線作業後、調整作業後は必ず端子カバーを元に戻してください。 端子カバーをしないと感電する恐れがあります。

⚠ 注 意	
	本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。 火災の恐れや故障の原因になることがあります。
	本製品は仕様に記載された設計推奨使用期間の範囲内で使用し、過度な動作回数にならないように計装してください。 設計推奨使用期間を超えて使い続けると、火災の恐れや故障の原因になることがあります。
❗	本製品を保管する場合は、梱包された状態で保管してください。 梱包がない状態で保管すると汚損や破損の原因になることがあります。
⃠	本製品に衝撃を加えないでください。 故障の原因になることがあります。
❗	取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
⃠	本製品を蒸気コイル、高温水コイルなどに隣接して取り付けないでください。 高温の輻射を受けて、アクチュエータ部が故障する原因になることがあります。
⃠	アクチュエータ、バルブとその他諸部品を腐食するような雰囲気では使用しないでください。 故障の原因になります。
⃠	本製品のアクチュエータ部に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。 破損の原因になります。
❗	配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
❗	本製品への電源を遮断できるような電源ブレーカを設けてください。
❗	安全のため、制御盤内に保護装置(ヒューズ、遮断器など)をつけてください。

⚠ 注　意	
	配線の被覆むき長さは、仕様に記載された寸法を守ってください。 長すぎると導電部が露出し、感電または隣接端子間で短絡することがあります。短すぎると導電部が接触しないことがあります。
	端子台に接続する圧着端子には絶縁被覆を使用してください。 絶縁被覆がないと、短絡して火災の恐れや故障の原因になります。
	端子ねじは、確実に締めてください。 締め付けが不完全だと火災の恐れや発熱の原因になることがあります。

⚠ 注　意	
	本製品の可動部に手を触れないでください。 けがを負う恐れがあります。
	本製品を分解しないでください。 故障の原因になります。
	本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。 また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

■ 形　番

基礎形番	アクチュエータ/バルブ		アクチュエータ		ケーブル	内　容
	制御信号	定格と材質適用流体	種別	付加機能	ケーブル長さなど	
MY53						低トルク形アクチュエータ
	1					公称135Ω　F.B.ポテンショメータ (Fモータタイプ)
	2					公称135Ω抵抗入力　(Eモータタイプ)
	3					DC4～20mA入力
	4					DC2～10V入力
		0				水用ねじ込み形青銅二方 (三方) 比例ボール弁
			A			IEC IP54 (防じん･飛まつ保護)ノンスプリングリターンタイプ
				1		補助スイッチ1個内蔵 (Normally Open) AC30V･1A
				2		DC2～10Vフィードバック信号付*
					001	ケーブル長さ60cm
					002	ケーブル長さ3m

＊　2～10Vフィードバック信号付は、制御信号がDC4～20mA入力、DC2～10V入力のときに選択できます。

● 別途手配品

品　名	形　番	備　考
防水コネクタ	83104346-012	φ6～8用
	83104346-013	φ7～9用
	83104346-014	φ9～11用

■ 仕　様

項　目			仕　様	
適合バルブ			形VY53シリーズ	
電源電圧			AC24V±15%　50/60Hz	
消費電力	形MY531　　(Fモータタイプ)		最大4VA (動作時)	
	形MY532/3/4 (Fモータタイプ以外)		最大7VA (動作時)	
動作時間			60s±6s (50Hz)/50s±6s (60Hz)	
制御信号	公称135Ωフィードバックポテンショメータ (Fモータタイプ)		F.B.Pot　　：全抵抗値･公称135Ω 最大印加電圧：DC5V	
	公称135Ω抵抗入力 (Eモータタイプ)			
	DC4～20mA入力		入力インピーダンス：100Ω	
	DC2～10V入力		入力インピーダンス：150kΩ以上	
補助スイッチ (形MY53*A1***に適用)			スイッチ数	1個
			最大印加電圧	AC30V、1A
			作動位置	20～80%可変
			設定精度	±10%
DC2～10Vバルブ開度出力信号 (形MY53**A2***に適用)			出力電圧範囲	DC2V (開度0%時)～DC10V (開度100%時)
			許容負荷抵抗	10kΩ以上 (出力電流最大1mA)
開度指示	形VY5302		表示：0 (全閉) ～100 (全開) 前方、後方、下方から確認可能	
	形VY5303		表示：0　(B-AB (Bポート開度100%　全開)) 100 (A-AB (Aポート開度100%　全開)) 前方、後方、下方から確認可能	
配線	ケーブル接続		ケーブル長60cm、または3m (形番により選択) JISキャブタイヤコードVCTF 0.75mm^{2}相当組み付け済み	
ケース保護構造			IEC IP54 (防じん・飛まつ保護)	
絶縁抵抗	端子とケース間		5MΩ以上/DC500V	
耐電圧	端子とケース間		AC500V/min　漏洩電流1mA以下	
工場出荷時の位置	形MY53*0A		開度100% (全開)	
	補助スイッチ		50%	
主要部材質	ケース		ポリカーボネイト樹脂 (色：グレー)	
	カバー			
	ヨーク		ポリフェニレンサルファイド樹脂 (色：黒)	
使用環境条件	定格動作条件	周囲温度	－20～50˚C (流体温度　0～100˚C、流体の凍結はないこと)	
		周囲湿度	5～95%RH	
		振動	5m/s^2	
	輸送･保管条件 (梱包状態とする)	周囲温度	－20～70℃	
		周囲湿度	5～95%RH	
		振動	20m/s^2	
取付場所			屋内 (ただし、塩害、腐食性ガス、有機溶剤雰囲気を避ける)	
			屋外 (ただし、屋外カバー (別途手配：形83165967-001)を使用し、塩害、腐食性ガス、有機溶剤雰囲気を避ける)	
設置姿勢			正立から横向き (傾斜90˚)までの任意の姿勢 (ただし、屋外設置の場合は、正立取付)	
手動操作			可 ＊『■ 取付 ● 手動開閉操作』を参照してください。	
質量			0.5kg	

■ 外形寸法と各部の名称

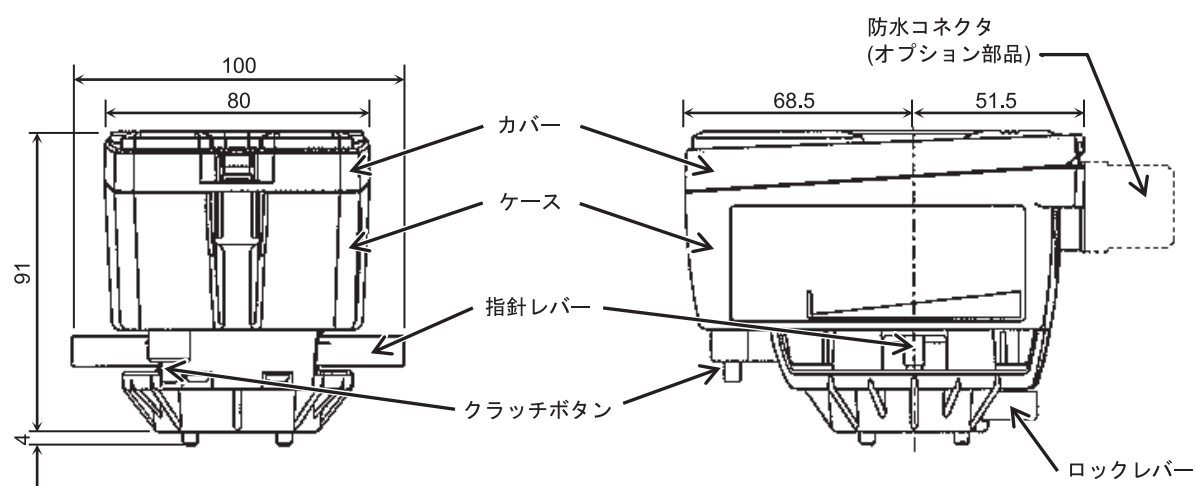



図1　外形寸法図　(mm)

■ メンテナンススペース

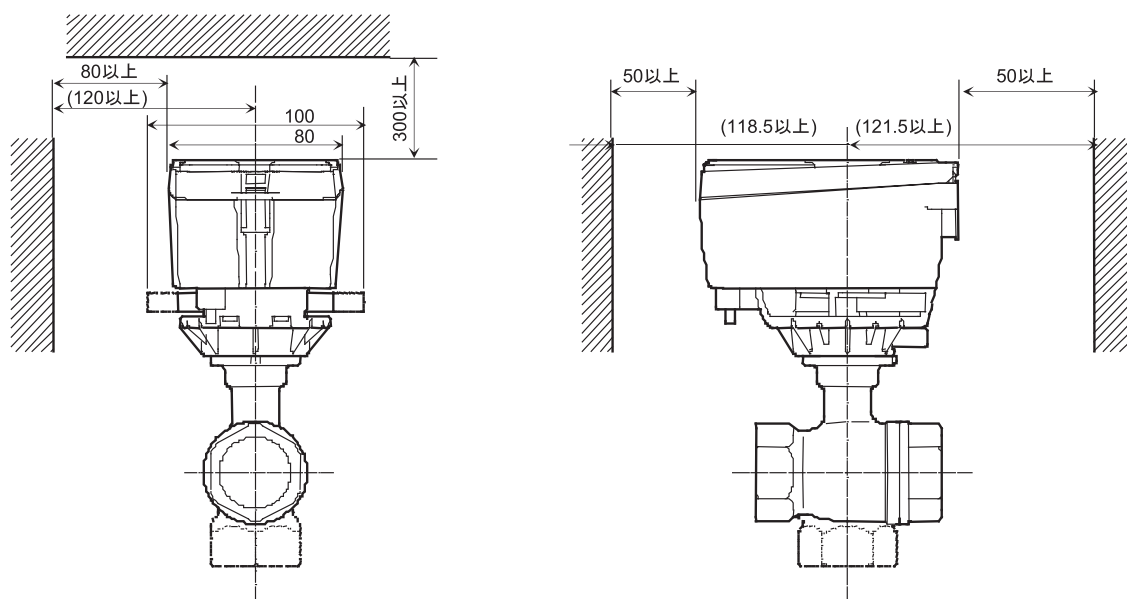



図2　メンテナンススペース　(mm)

■取　付

⚠　注　意	
	本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。 火災の恐れや故障の原因になることがあります。
	取り付けや結線は､安全のため､計装工事､電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
	本製品のアクチュエータ部に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。 破損の原因になります。

●取付場所

⚠　注　意	
	本製品を蒸気コイル、高温水コイルなどに隣接して取り付けないでください。 高温の輻射を受けて、アクチュエータ部が故障する原因になることがあります。
	アクチュエータ、バルブとその他諸部品を腐食するような雰囲気では使用しないでください。 故障の原因になります。

重要!! • ケース、カバー、端子カバーは、各種薬品や有機溶剤、またはその蒸気などにより腐食することがあります。
各種薬品や有機溶剤で拭いたり、その雰囲気で使用することは避けてください。
• 高湿度雰囲気(～95%RH)で使用できます。
アクチュエータを水没させないでください。
• 屋外でも使用できます。
ただし、アクチュエータに直射日光が当らないようにしてください。

- 保守･点検の行える位置に取り付けてください。
  ＊　保守･点検の行える最小余裕寸法は､『図2　メンテナンススペース（mm)』を参照してください。
- 天井裏に設置する場合は､バルブ周囲50cm以内に点検口を設けてください。

●取付姿勢

正立から横向き(90度傾斜)まで、任意の姿勢で設置できます。
アクチュエータがバルブよりも、上に位置するように本製品を設置してください(図3参照)。
屋外に取り付ける場合は､正立に設置してください。

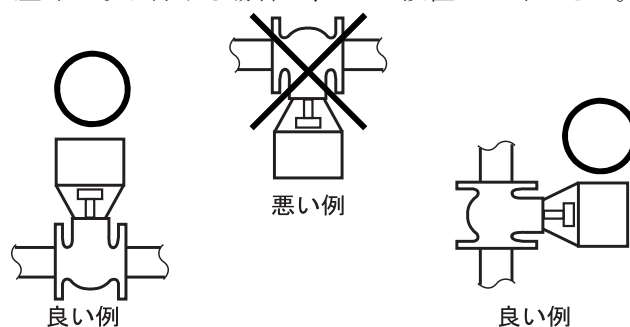



図3　取付姿勢

●工場出荷時の位置

工場出荷時のアクチュエータ軸の位置は、開度100%です。
アクチュエータの指針が時計方向に回りきった位置にあります（図4参照)。

●手動開閉操作

⚠　注　意	
	本製品の可動部に手を触れないでください。 けがを負う恐れがあります。

重要!! • 手動開閉は､必ず電源を切ってから行ってください。
電源電圧AC24Vが印加されたまま手動開閉すると、アクチュエータが故障する恐れがあります。
• 手動開閉は、開度100%、開度0%目盛以上へ絶対に動かさないでください。

(1) 電源を切ります。
(2) 『図4　手動開閉操作』に示すクラッチボタンを押しながら、指針レバーを回します。

(注) 工具は、使用しません。

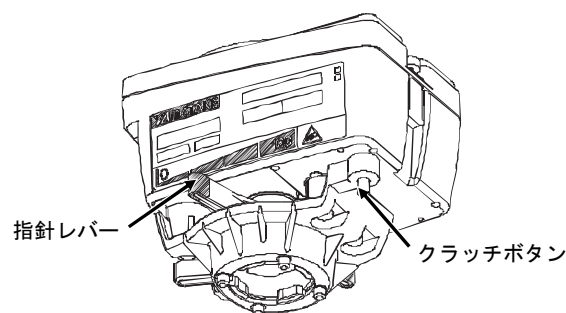



図4　手動開閉操作

●バルブへの組み付け

重要!! •『図5　バルブへの組み付け』に示すように、工場出荷時のアクチュエータ・バルブの開度を必ず書くにしてください。
アクチュエータとバルブは、90°ごと接続できます。

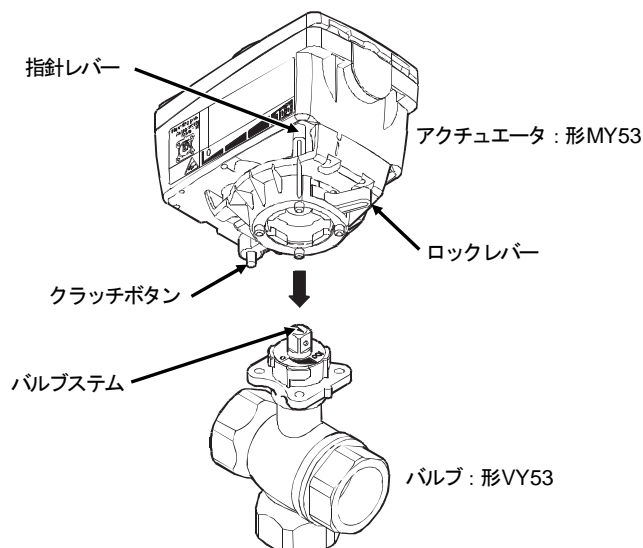
- アクチュエータ接続位置の変更は、必ず開度100%の位置で行ってください。
  - アクチュエータ側
    レバーが「100」の位置にあること
  - バルブ側
    ステム上の矢印が「100」を指していること
    ステム側面の丸穴がアクチュエータ接合面にある凸部の方向に向きます。
  - バルブ開度0%(全閉)、アクチュエータ開度100%(全開)で組み付けると、バルブが全閉状態で止まってるのに、さらに回転力を生じるため、アクチュエータ内部のギアが破損します。
  - バルブ開度とアクチュエータ開度が異なる状態で組み付けると、逆動作などが発生し、正しい制御動作が行えません。

(注) 動作中にクラッチボタンを押さないでください。
保温がクラッチボタンや指針レバーに当たらないようにしてください。

図5　バルブへの組み付け

(1) クラッチボタンを押しながら、指針レバーを開度100%まで動かします。

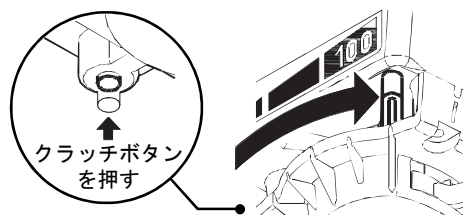



図6　指針レバー

(2) ロックレバーを「右端」まで動かします。

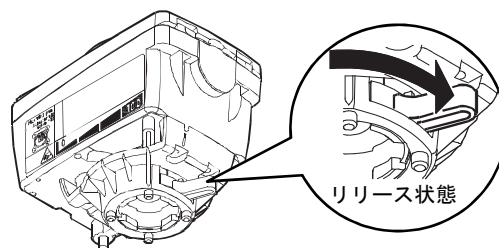



図7　ロックレバー

(3) 『図8　バルブステム』で示すように、バルブステムが「開度100%」の位置にあることを確認します。
バルブステムが「100」のとき、ステム側面の丸穴がアクチュエータ接合面の凸部側を向きます。

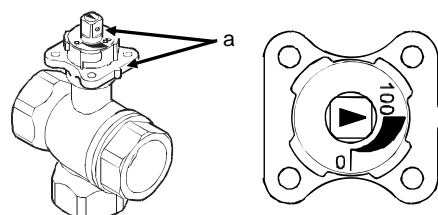



図8　バルブステム

(4) アクチュエータ(形MY53＊0A)をバルブ(形VY53シリーズ)に接続します。
バルブの4つ穴に、アクチュータの凸部を合わせてください。

(5) ロックレバーを「左端（目印)」まで動かします。

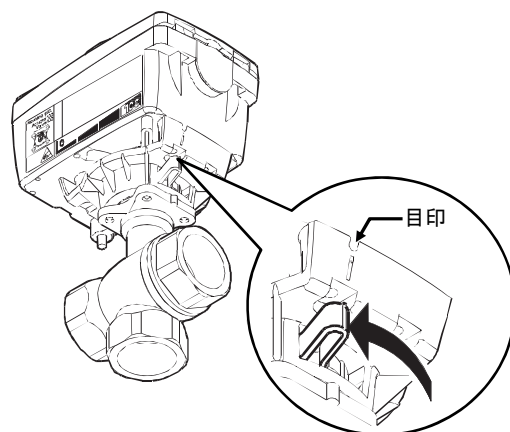



図9　ロック状態

■ 結　線

⚠ 警　告

- 配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電の恐れや故障の原因になります。
- 結線作業後、調整作業後は必ず端子カバーを元に戻してください。
端子カバーをしないと感電する恐れがあります。

⚠ 注　意

- 取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
- 配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。
- 本製品への電源を遮断できるような電源ブレーカを設けてください。
- 安全のため、制御盤内に保護装置(ヒューズ、遮断機など)をつけてください。
- 配線の被覆むき長さは、仕様に記載された寸法を守ってください。
長すぎると導電部が露出し、感電または隣接端子間で短絡することがあります。短すぎると導電部が接触しないことがあります。
- 端子台に接続する圧着端子には絶縁被覆を使用してください。
絶縁被覆がないと、短絡して火災の恐れや故障の原因になります。
- 端子ねじは、確実に締めてください。
締め付けが不完全だと火災の恐れや発熱の原因になることがあります。

重要!!
- 本製品は、電源電圧AC24V用に設計しています。
AC24V以外の電源電圧を絶対に印加しないでください。
- DC2〜10V入力、DC4〜20mA入力では、電源とDC2〜10Vフィードバック信号の極性を配線図で確認のうえ、正しく配線してください。
誤配線は、プリント基板などが焼損する原因になります。

●配線上の注意事項

- F.B.Potタイプは、黄色、緑色、茶色のリード線に電圧を印可しないでください。
電圧を印可すると、ポテンショメータを焼損します。
- 本製品には、60cm、または3mのケーブルを付属しています。
リード線の色に従って、『■ 端子図』、『■ 結線例』、『■ 応用結線例』を参照し、正しく接続してください。

●IP54 (防じん・飛まつ保護)を維持するために

- カバーを確実に閉めてください。
- 防水コネクタ(推奨品：形83104346-***)を使用し、コンジット穴の防水処理を行ってください。
＊ 防水コネクタは、『● 別途手配品』を参照してください。

●ケーブルの取り替え

ケーブルを取り替えて配線する場合は、次の手順と『■ 端子図』を参照し、正しく接続してください。

(1) カバーを開けます。
(2) ケーブルをコンジット穴に通します。
(3) リード線の被覆を8〜11mmむきます。

リード線のむき出し長さ
8mm〜11mm

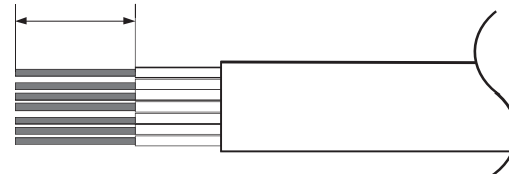



図10　リード線のむき出し長さ

(4) 端子台のボタンを押しながら、リード線を端子台に接続します。

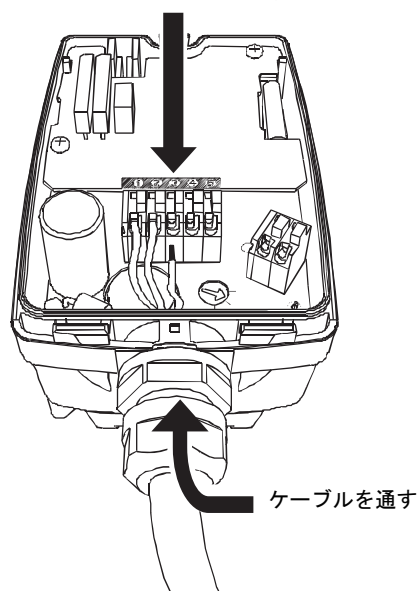
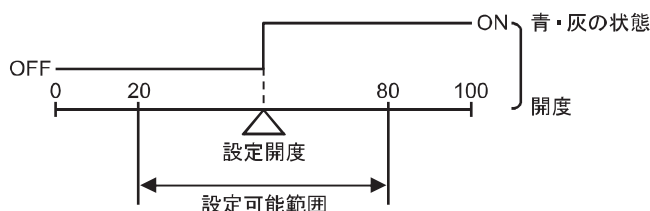



図11　ケーブル変更時の配線接続

(5) 各リード線を軽く引っ張り、端子台から抜けないことを確認します。

■ 補助スイッチの設定方法 (形MY53＊＊A1＊＊＊に適用)

補助スイッチを用いると、アクチュエータの開度が0%から開方向に動作します。
補助スイッチ設定開度になると、補助スイッチONとなり 青 － 灰 間が導通します。

(1) 電動操作で「開度0%(全閉)」にします。

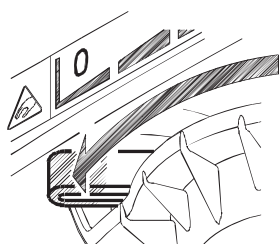



図12 全閉位置

(2) 本体の電源を切り、カバーを開けます。

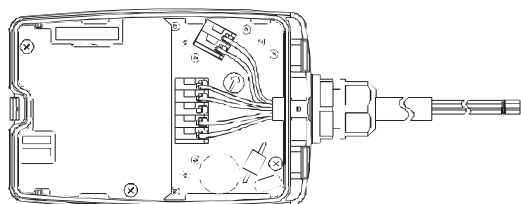



図13

(3) 補助出力設定を出す開度にセットします。
設定は、20%～80%の範囲のみ有効です。

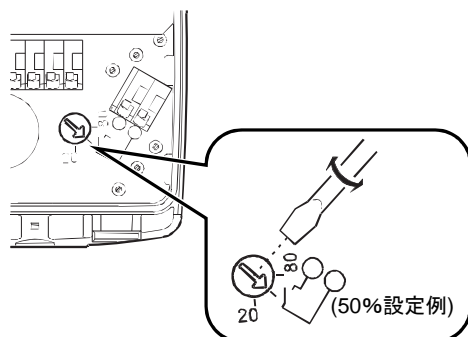



図14 開度のセット

(4) 手順(3)でセットした「補助スイッチ作動開度まで」クラッチボタンを押しながら手動操作により指針レバーを動かします。
接点が導通に切り替わることを確認してください。

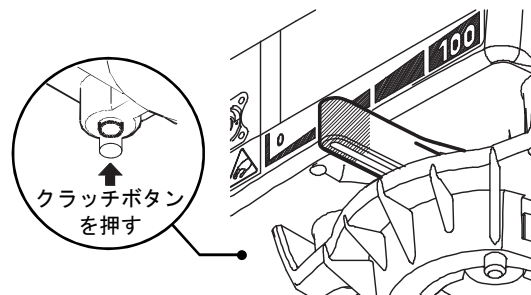



図15 スイッチの作動確認

(5) 「開度100%」までクラッチボタンを押しながら手動操作により指針レバーを動かします。
補助スイッチが導通していることを確認してください。

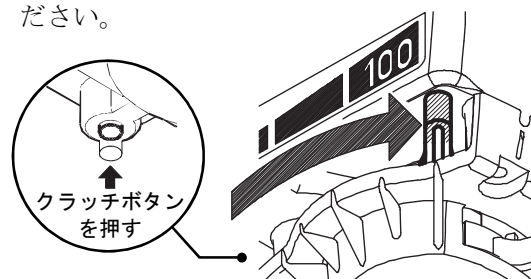



図16

(6) カバーを閉めます。

■ 端子図

●公称135Ω フィードバックポテンショメータ

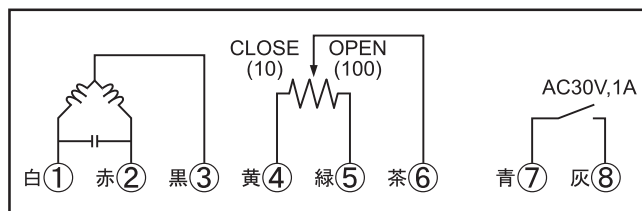
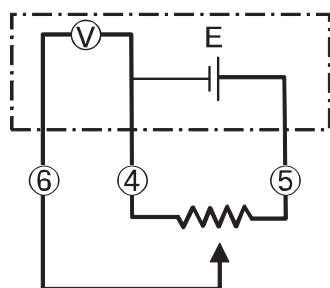
形MY5310A

(注) ④(黄)－⑥(茶)間の電圧をフィードバック信号として読み取るコントローラを推奨します。

図17

＜ コントローラ推奨回路 ＞

(注) 弊社以外のコントローラと組み合わせて使用する場合は、上図コントローラを使用します。

- ［点線枠］: コントローラの推奨回路
- E : コントローラからの印加電圧
- Ⓥ : ④－⑥間 電圧値

図18

●公称135Ω 抵抗入力

形MY5320A

図19

●DC4～20mA入力

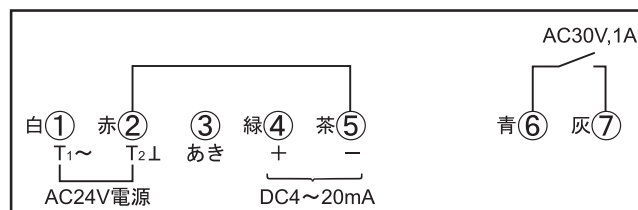
- 補助スイッチ付（形MY5330A100＊）

(注) 電源②(赤)とDC4～20mA入力の⑤(茶)は、アクチュエータ内部で接続されています。

図20

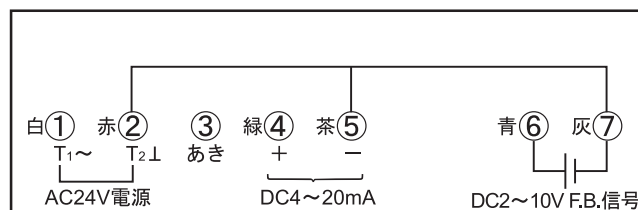
- DC2～10V F.B.信号付（形MY5330A200＊）

(注) 電源②(赤)とDC4～20mA入力の⑤(茶)、DC2～10V F.B.の⑦(灰)は、アクチュエータ内部で接続されています。

図21

●DC2～10V入力

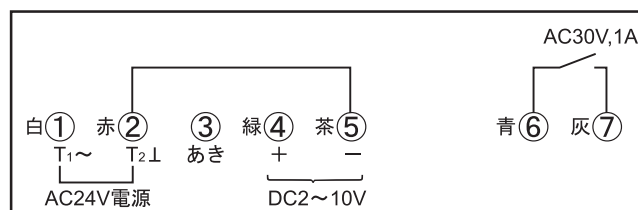
- 補助スイッチ付（形MY5340A100＊）

(注) 電源②(赤)とDC2～10V入力の⑤(茶)は、アクチュエータ内部で接続されています。

図22

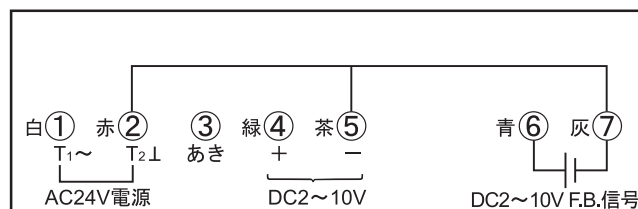
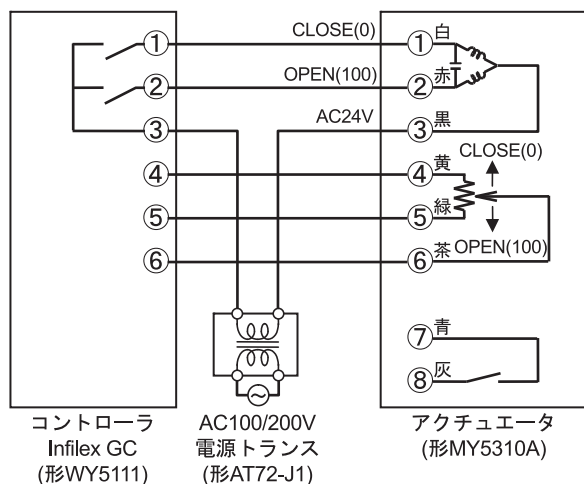
- DC2～10V F.B.信号付（形MY5340A200＊）

(注) 電源②(赤)とDC2～10V入力の⑤(茶)、DC2～10V F.B.の⑦(灰)は、アクチュエータ内部で接続されています。

図23

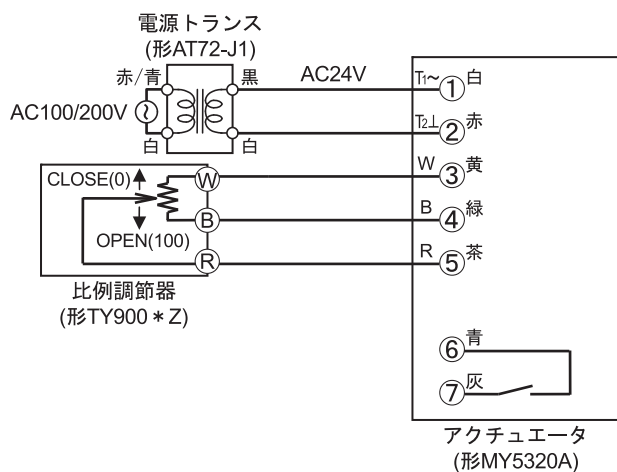
■ 結線例

● 公称135Ω フィードバックポテンショメータ

形MY5310A

図24

● 公称135Ω抵抗入力

• 補助スイッチ付（形MY5320A100＊）

図25

● DC4～20mA入力

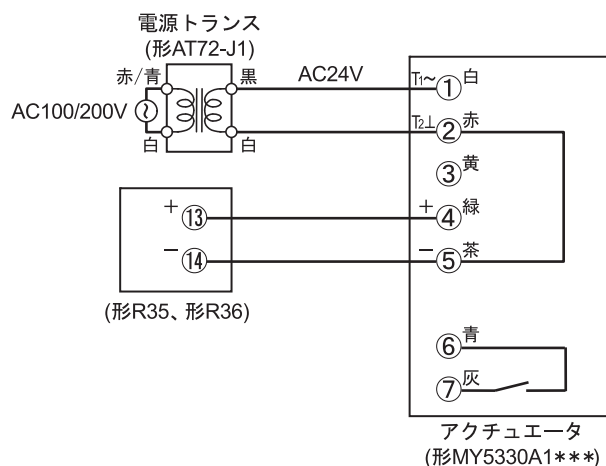
• 補助スイッチ付（形MY5330A100＊）

(注) 電源②(赤)とDC4～20mAの⑤(茶)は、アクチュエータの内部で接続されています。

図26

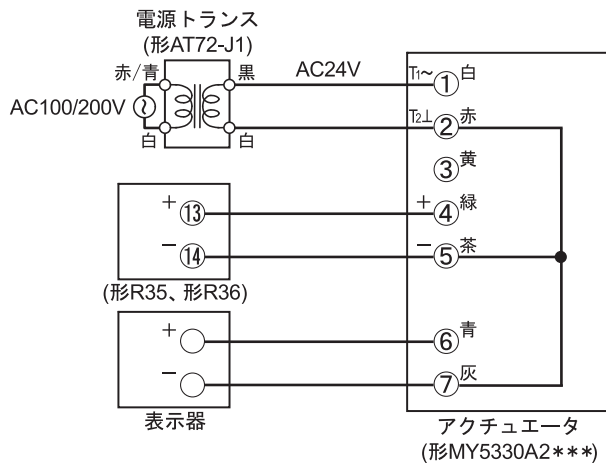
• DC2～10V F.B.信号付（形MY5330A200＊）

(注) 電源②(赤)とDC4～20mAの⑤(茶)、DC2～10V F.B.の⑦(灰)は、アクチュエータの内部で接続されています。

図27

●DC2～10V入力

- 補助スイッチ付（形MY5340A100＊）

＊1 端子番号は、㊴、または㊶

＊2 電源②(赤)とDC2～10V入力の⑤(茶)は、アクチュエータ内部で接続されています。

図28

- DC2～10V F.B.信号付（形MY5340A200＊）

＊1 端子番号は、㊴、または㊶

＊2 電源②(赤)とDC2～10V入力の⑤(茶)、DC2～10V F.B.の⑦(灰)は、アクチュエータ内部で接続されています。

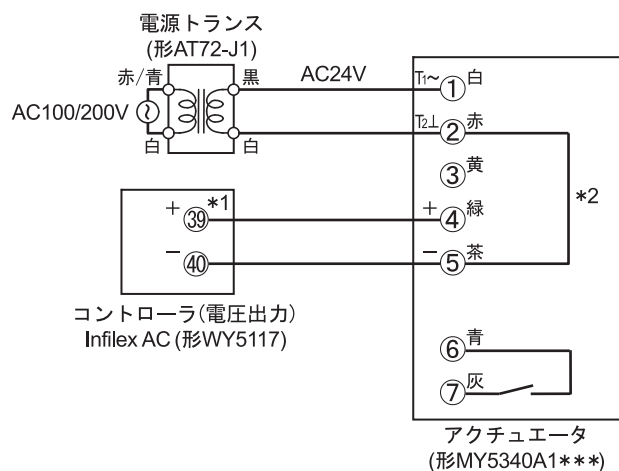
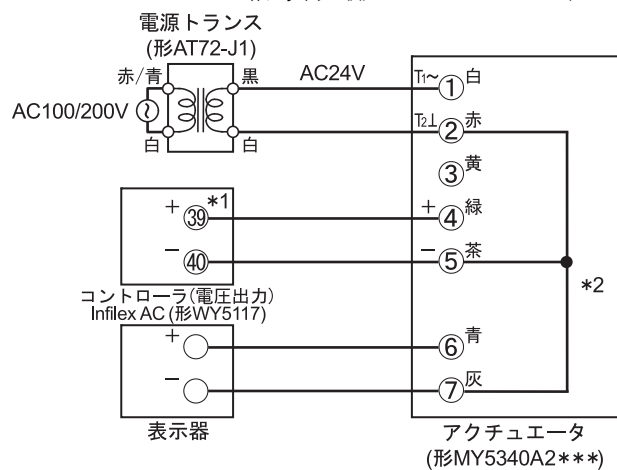
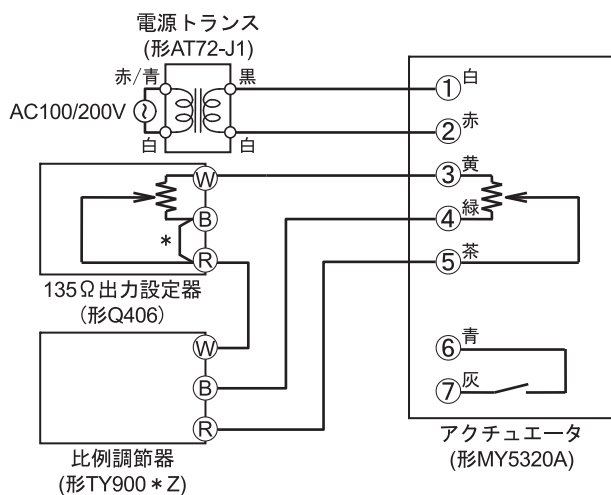



図29

■ 応用結線例

● 公称135Ω抵抗入力 (形MY5320A)

• 最小開度設定配線

比例調節器とは別に135Ω出力の設定器を追加することで、アクチュエータの最小開度を0～約50%の範囲で設定できます。

(注) 異常事態(アクチュエータ内での断線、入力信号異常、F.B.Pot寿命など)に最小開度を維持できません。
異常時に、2次的な被害を与える可能性のある計装は避けてください。

＊ Ⓡ－Ⓑ間はジャンパします。

図30

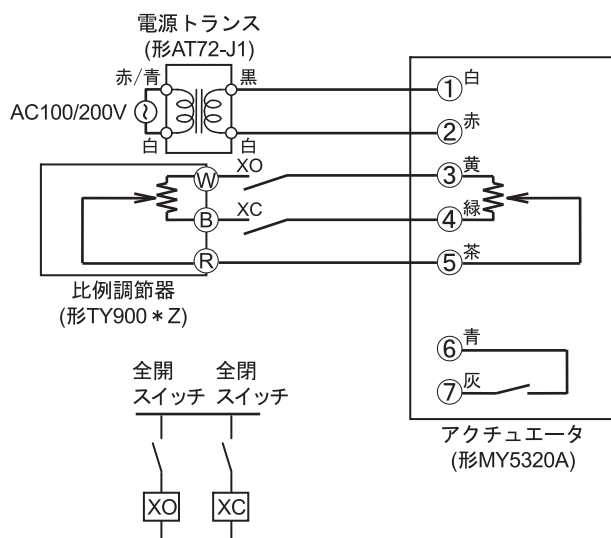
• リレー使用、インターロック

(注) 1. XO開放時100%、XC開放時0%、両方開放時0%となります。
2. R-R間は、直結してください。
3. リレーは、接点最小負荷が10V、1mA以下、接点最大負荷が20V、20mA以上のものを使用してください。

図31

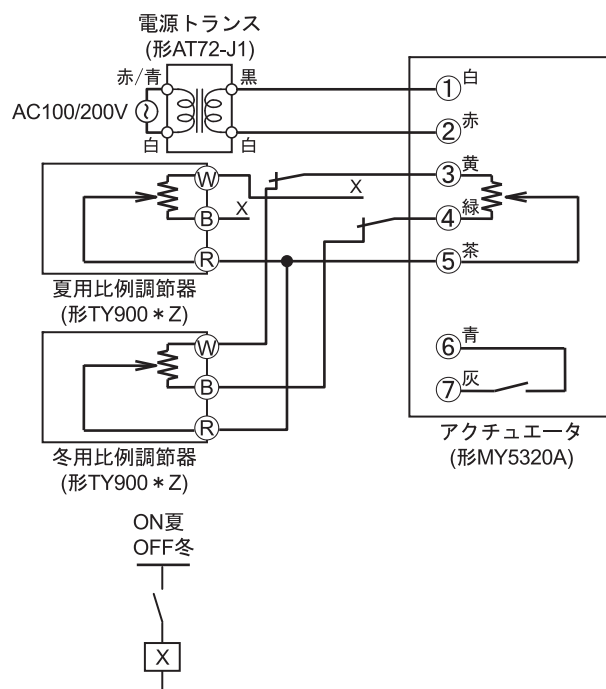
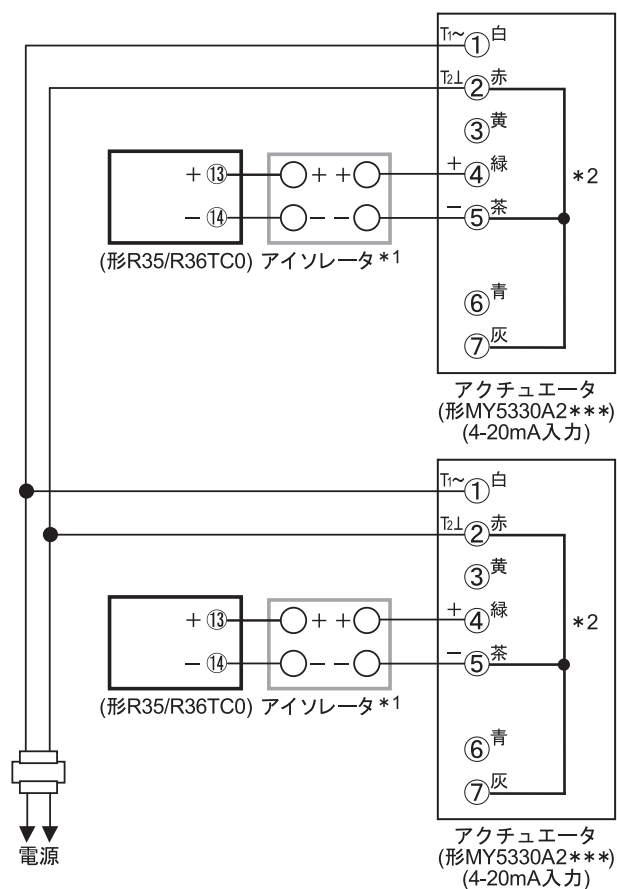
• 夏冬切替

(注) 1. R-R間は、直結してください。
2. リレーは、接点最小負荷が10V、1mA以下、接点最大負荷が20V、20mA以上のものを使用してください。

図32

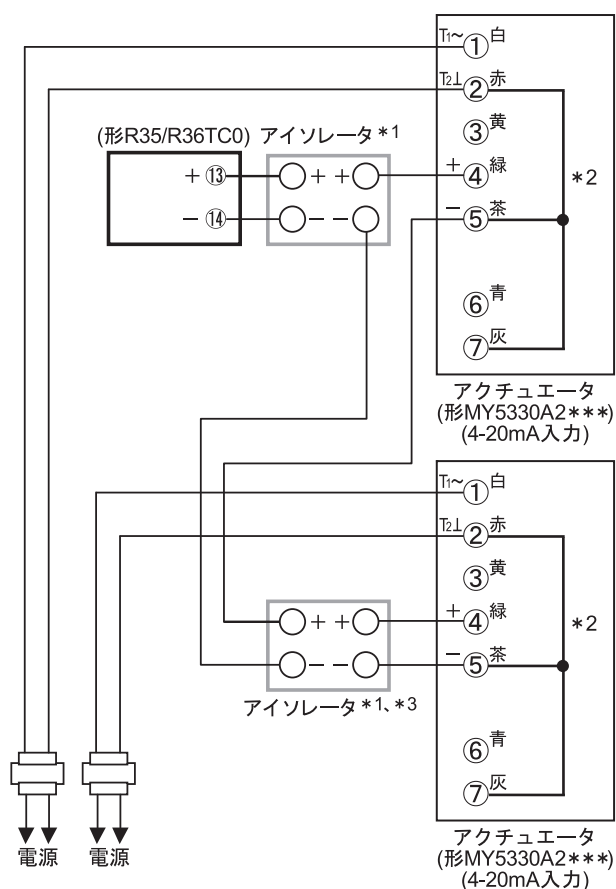
● DC4～20mA入力 (形MY5330A2＊＊＊)

• 電源共用配線

(注) 電源トランス共用時の注意事項
本製品2台の電源トランスを共用させて使用する場合は、各アクチュエータの端子1とトランスの極性を必ず合わせてください。端子2も同様としてください。
誤った極性で接続した場合には、本製品が故障してしまう場合があります(上図参照)。

＊1 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

＊2 端子②、⑤、⑦は、内部で接続されています。

図33

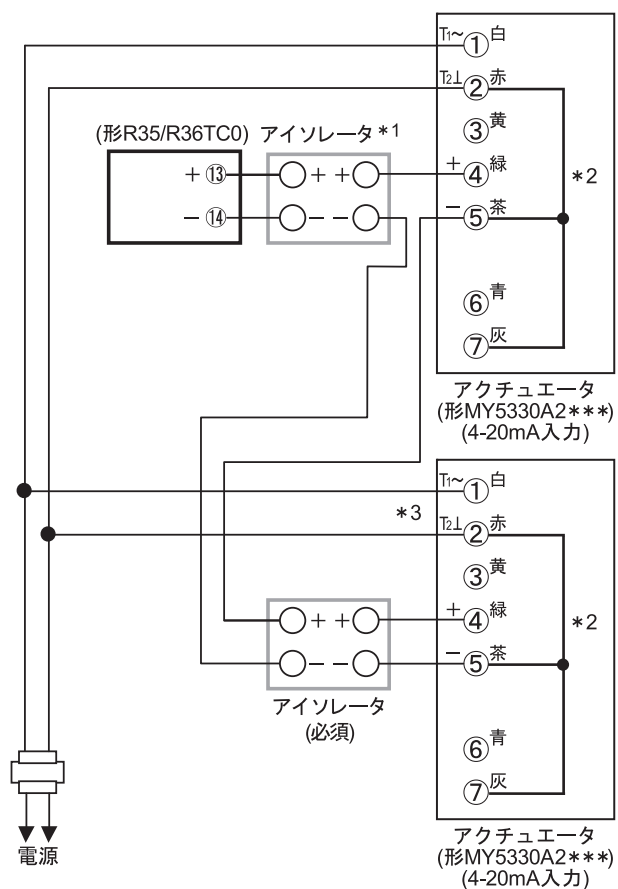
• 入力信号共用配線

(注) 4-20mA入力での制御信号線の共用時の注意事項
本製品の4-20mA入力は、電源とアイソレートされていません。
また、本製品の4-20mA入力インピーダンスは、100Ωです。
本製品の入力インピーダンス、コントローラの出力負荷抵抗とアイソレータ(必要時)の出力負荷抵抗と入力インピーダンスは、それぞれの関係が
「許容負荷抵抗 ＞ 入力インピーダンスの合計」
を満たすように選定してください。
1台のコントローラで本製品2台を制御させる場合は、電源トランスを個別(図34参照)/共用(図35参照)それぞれ対応を行ってください。電源トランスを共用する場合には、2台目の4-20mA入力部に必ずアイソレータを取り付けてください。アイソレータを取り付けないと誤動作します。

＊1 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

＊2 端子②、⑤、⑦は、内部で接続されています。

＊3 1台目のアクチュエータ4-20mA入力にアイソレータがなく、かつコントローラ側の許容負荷抵が500Ω未満の場合に取り付けてください。

図34

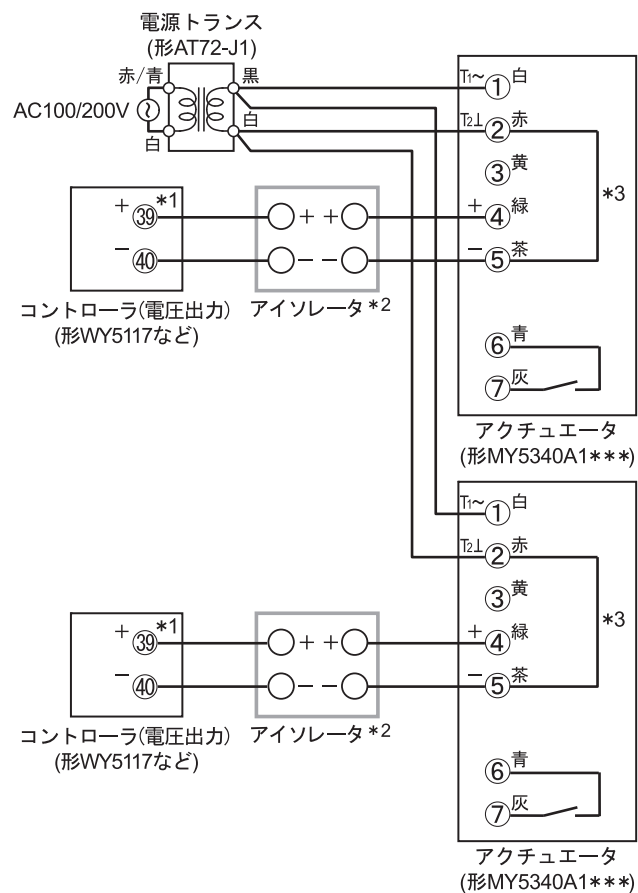
- 入力信号・電源共用配線

＊1 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

＊2 端子②、⑤、⑦は、内部で接続されています。

＊3 電源トランス共用時の注意事項を参照してください。

図35

●DC2〜10V入力 (形MY5340A)

- 電源共用配線

(注) 1.　共用するトランスの同一極に接続するアクチュエータのリード線は、すべて同じ色同士としてください。

2.　アクチュエータの電源端子を経由するような渡り配線にしないでください。

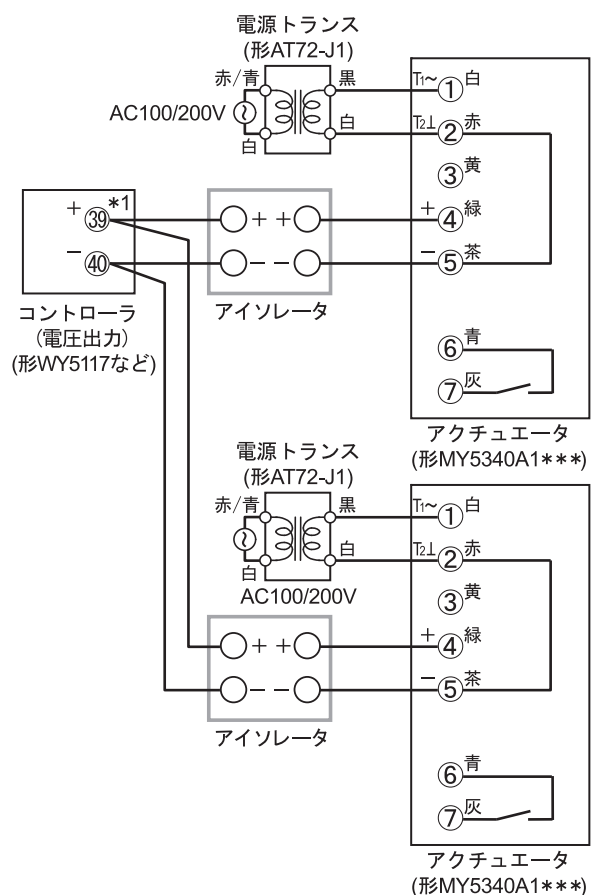
3.　接続するアクチュエータのリード線の色が一致しない場合は、アクチュエータおよび配線が破壊する場合があります。

＊1 端子番号は、㊴、または㊶

＊2 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

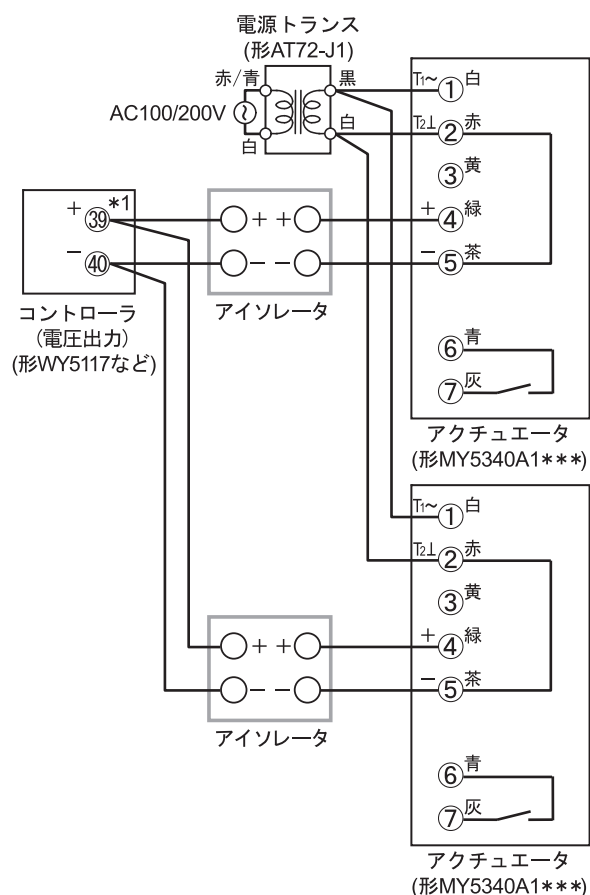
＊3 アクチュエータのリード線の赤と茶は、内部で接続されています。

図36

● 入力信号共用配線

＊1 端子番号は、㊴、または㊶

＊2 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

図37

● 入力信号・電源共用配線

(注) 1. 共用するトランスの同一極に接続するアクチュエータのリード線は、すべて同じ色同士としてください。

2. アクチュエータの電源端子を経由するような渡り配線にしないでください。信号線も同様にアクチュエータの信号端子を経由するような渡り配線にしないでください。

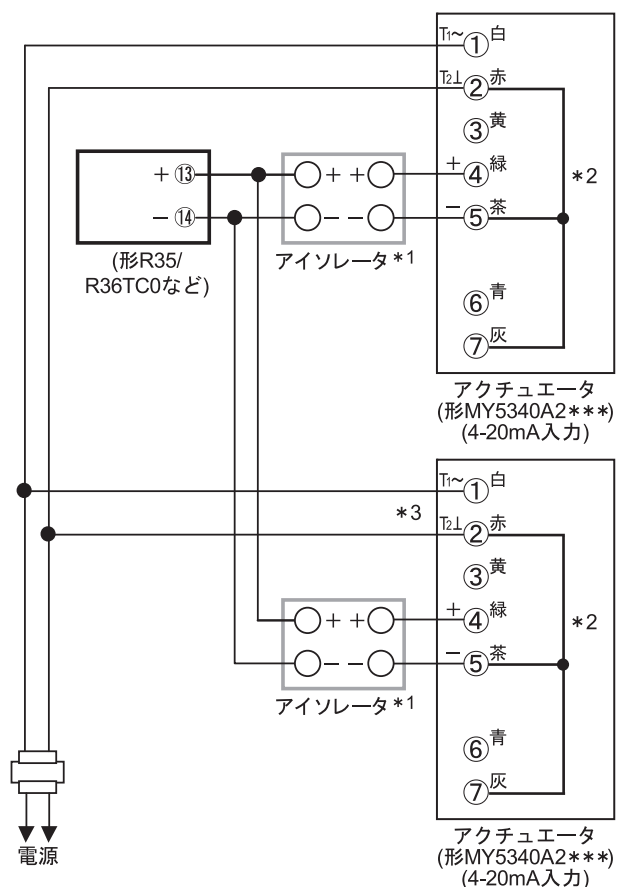
3. 接続するアクチュエータのリード線の色が一致しない場合は、アクチュエータおよび配線が破壊する場合があります。

＊1 端子番号は、㊴、または㊶

＊2 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

＊3 アクチュエータのリード線の赤と茶は、内部で接続されています。

図38

● 入力信号・電源共用配線、アイソレータ使用の場合

(注) 2-10V入力での制御信号線の共用時の注意事項
本製品の2-10V入力は、電源とアイソレートされていません。
コントローラがアイソレートされていない場合は、必ずアイソレータを取り付け、電源トランスを共有してください。

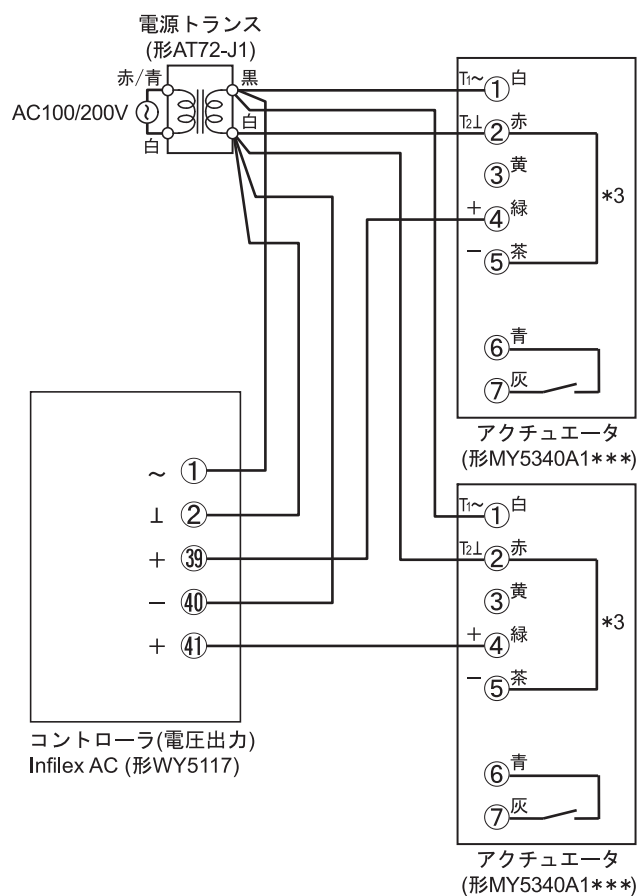
*1 コントローラ側がアイソレートされていない場合に取り付けてください。

*2 端子②、⑤、⑦は、内部で接続されています。

*3 電源トランス共用時の注意事項を参照してください。

図39

● システムコモン配線

コントローラと電源を共用し電源ラインのコモン側(アクチュエータ側は ⊥ 側)を信号ラインの ⊖ 側として代用する場合。

(注) 1. コントローラ側でシステムコモン配線を規定している場合に限ります。

2. アクチュエータの ⊥ とトランス2次側の0V分岐接続点までの配線は、次の値を守ってください。
- 導体断面積1.25mm2のIV線(同等品).......10m以下
- 導体断面積0.75mm2の導線………………..5m以下

3. アクチュエータのリード線の赤と茶は、内部で接続されています。

図40

■保　守

⚠　警　告

配線・保守などの作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電の恐れや故障の原因になります。

⚠　注　意

本製品の可動部に手を触れないでください。
けがを負う恐れがあります。

(1) 配管後、長期間の休止状態になるときは、1年に1回程度本製品を開閉動作を行ってください。
(2) 『表2　点検項目と方法』に従って、点検を行ってください。
(3) 6か月に1回くらいの頻度でバルブ外部への流体の漏れの有無とアクチュエータの動作を目視点検してください。
『表3　トラブルシューティング』における異常が発生していた場合は、その現象に応じて確認してください。
処置を講じても異常現象が解決しない場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

表2　点検項目と方法

点検項目	点検周期	点検方法
外観チェック	6か月	• アクチュエータの損傷チェック。 • グランド部、配管接続部からの漏れのチェック。 • ロックレバーのゆるみがなく、バルブに組み付いているか。
運転状態	6か月	• バルブの開閉がスムーズに行われているか。 • 異常な騒音、振動がないか。
日常点検	随時	• バルブの開閉がスムーズに行われているか。 • 異常な騒音、振動がないか。 • バルブのハンチングはないか。

表3　トラブルシューティング

異常現象	点検個所	処　置
バルブの動作がスムーズではない。 途中で止まる。 動かない。	電源/入力信号の印加信号状態 配線の状態/断線 異物のかみ込み	電源の確認。調節器の確認。 配線の確認。 手動操作による異物の除去。
補助スイッチが作動しない。	補助スイッチのカムの状態 配線の状態/断線	設定のやり直し。 配線の確認。
信号全閉時に漏れがある。	本資料7ページの組付手順を再確認	本資料7ページの組付手順にしたがって再組付を行ってください。
バルブのハンチング	2次側の圧力状態、差圧状態 制御の安全性	バルブの前後圧の再設定調整。 コントローラの制御パラメータPIDなどの設定修正。
アクチュエータ組付個所 異音、振動	• ロックレバーのロック状態 • ヨークに破損がないか確認	• ロックレバーを閉めてください。 • 弊社担当者にお問い合わせください。
流水騒音		ポンプ送り圧と配管手続図から各ポイントにおける圧力状態の検証および 圧力条件変更。
アクチュエータからの動作異音		弊社担当者にお問い合わせください。
電圧電流入力仕様における入力信号とフィードバック信号の不一致		入力が電圧電流仕様の場合は、閉め切りを確実に行うため、入力信号10-90%の間でバルブが0-100%の動作となります。 そのため、入力信号とフィードバック信号は一致しませんが、異常ではありません。